



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
CATATAN REVISI DOKUMEN .....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT .....	xii
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xiii
BAB 1 PENGANTAR .....	1
BAB 2 DASAR TEORI PENDUKUNG .....	3
2.1 Sistem <i>Photovoltaic</i> .....	3
2.1.1 Komponen Dasar Modul <i>Photovoltaic</i> .....	3
2.1.2 Prinsip Kerja .....	7
2.1.3 Karakteristik .....	9
2.2 <i>Battery Energy Storage System</i> .....	11
2.2.1 Jenis Baterai.....	12
2.2.2 Terminologi .....	12
2.2.3 Baterai Pada Sistem <i>Photovoltaic</i> .....	13
2.3 Integrasi Jaringan .....	13
2.3.1 <i>AC Coupled System dan DC Coupled System</i> .....	13
2.3.2 Permasalahan Interkoneksi .....	14
BAB 3 ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE.....	15
3.1 Analisis Teknis Penentuan Kapasitas Baterai .....	15
3.1.1 Metode Optimasi BAT .....	15
3.1.2 Metode Optimasi <i>Genetic Algorithm (GA)</i> .....	18
3.2 Analisis Ekonomi: Metode <i>Life Cycle Cost Analysis (LCCA)</i> .....	20
3.3 Analisis Ekonomi: Metode <i>Cost-Benefit Analysis (CBA)</i> .....	20
3.4 Pemilihan Metode .....	21
BAB 4 DETAIL IMPLEMENTASI .....	24
4.1 Nomenklatur.....	24
4.2 Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya .....	26



4.3	Batasan Masalah.....	27
4.4	Detail Rancangan .....	27
4.4.1	Sistem PLTS <i>On-Grid</i> dengan Baterai .....	27
4.4.2	Definisi Sistem PV .....	28
4.4.3	Definisi BESS dan Manajemen Energi .....	29
4.5	Fungsi Objektif dan Kekangan.....	31
4.6	Implementasi Solusi .....	33
4.6.1	Analisis Ekonomi .....	34
4.6.2	Spesifikasi Komponen.....	35
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....	38
5.1	Pengujian dan Pembahasan .....	38
5.1.1	Skenario Pengujian Tanpa Baterai .....	40
5.1.2	Skenario Pengujian Perbandingan Jenis Baterai .....	44
5.1.3	Skenario Pengujian Perbandingan Kapasitas PLTS .....	56
5.2	<i>Improvement</i> .....	59
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i> .....	61
6.1	Pengaruh Global.....	61
6.2	Pengaruh Lingkungan .....	61
6.3	Pengaruh Ekonomi .....	62
6.4	Pengaruh Sosial.....	62
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN .....	63
7.1	Kesimpulan.....	63
7.2	Saran.....	64
REFERENSI.....		65